CATALOGUE
ENSEIGNEMENT
2012

HACH LANGE

UNITED FOR WATER QUALITY

PH-MÉTRIE / CONDUCTIVITÉ

À partir de 465,00 €HT

sensION+ de laboratoire
Les pH-Mètres et conductimètres «Tout en Un»

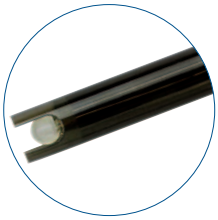
Des instruments **simples**, **fiables** et **compacts**
avec tous les accessoires à portée de main pour réaliser les mesures et les étalonnages.

- Ensemble monobloc incluant porte électrode, agitateur et béchers d'étalonnage
- Menu d'utilisation convivial en français
- Compatible avec les capteurs Radiometer Analytical
- Archivage des données et sortie numérique (modèle PH31 et EC71)

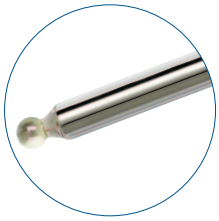
PH3 pH-Mètre basique	Réf : LPV2000.98.0002	**465,00 €HT**
PH31 pH-Mètre avancé avec mémoire et sortie PC/Imprimante	Réf : LPV2100.98.0002	**603,00 €HT**
EC7 Conductimètre basique	Réf : LPV3010.98.0002	**514,00 €HT**
EC71 Conductimètre avancé avec mémoire et sortie PC/Imprimante	Réf : LPV3110.98.0002	**705,00 €HT**

(Livrés sans capteur)

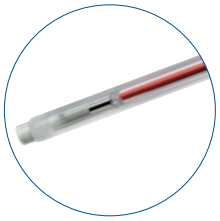
• Capteurs recommandés *(caractéristiques détaillées page 7)*



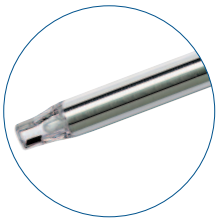
Electrode de pH Combinée Corps époxy PHC3005-9



Electrode de pH Simple PHG301-9



Electrode de référence REF421-9



Cellule de conductivité avec T° CDC641-6

Cellule de conductivité Corps époxy CDC745-9

Electrode Redox Combinée MC3051Pt-9

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

PH-MÉTRIE / CONDUCTIVITÉ

À partir de 286,00 € HT

sensION+ portables
Les pH-Mètres et conductimètres compacts et résistants

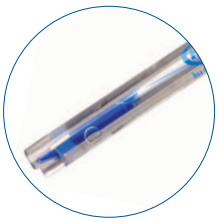
Des instruments **d'une simplicité maximale, et qui résisteront à toutes vos contraintes.**

- Très compact et facile à ranger
- Boîtier et connexion étanches
- Affichage simultané à l'écran de tous les paramètres mesurés
- Capteurs dédiés avec sonde de température intégrée

PH1 pH-Mètre portable	Réf : LPV2500.98.0002	**286,00 € HT**
EC5 Conductimètre portable	Réf : LPV3500.98.0002	**344,00 € HT**

(Livrés sans capteur)

• Capteurs dédiés



5050 T
Electrode de pH Combinée + T°
LZW5050T.97.002 - 143,00 € HT

5055
Electrode Redox Combinée
LZW5055.97.0002 - 146,00 € HT

5060
Cellule de conductivité +T°
LZW5060.97.0002 - 207,00 € HT

La gamme MeterLab toujours disponible !!

Plébiscités par les enseignants depuis de nombreuses années, les PHM210 et CDM210 de Radiometer Analytical ont fait la preuve de leur qualité et de leur fiabilité. Si vous souhaitez compléter un parc déjà existant, ces instruments vous garantiront durant très longtemps des résultats exacts et un fonctionnement sans soucis !
N'hésitez pas à nous contacter.

PHM210 pH-Mètre	Réf : R21M121	**490,00 € HT**
CDM210 Conductimètre	Réf : R21M123	**680,00 € HT**

(Livrés sans capteur)

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

MULTIPARAMÈTRES ET IONOMÉTRIE

MM340 et MM374 sensION+, les multiparamètres «Tout en Un»

À partir de 873,00 € HT

Multiparamètres, le MM340 permet de mesurer le pH et la ionométrie, tandis qu'avec le MM374, vous disposez de 3 instruments en un seul (pH, conductivité et ionométrie). Et toujours dans une configuration monobloc, intégrant tous les accessoires nécessaires aux mesures et aux étalonnages !

- Ensemble monobloc avec porte électrode, agitateur et béchers d'étalonnage
- Utilisation très simple avec des menus en français
- Des caractéristiques haut de gamme et 2 canaux de mesure indépendants
- Accepte les électrodes ISE pour la ionométrie par mesure directe
- Archivage des données et sortie numérique

MM374 Réf. : LPV4110.98.0002 **1 020,00 € HT**
Multiparamètres pH, conductivité et ionométrie

MM340 Réf. : LPV2200.98.0002 **873,00 € HT**
Multiparamètres pH et ionométrie

(Livrés sans capteur)

• Capteurs recommandés *(caractéristiques détaillées page 7)*

- **Pour la mesure du pH et de la conductivité :** *idem capteurs page 2*
- **Pour la mesure de la ionométrie directe :** *(autres électrodes sélectives, nous contacter)*

9652C
Electrode Chlorures Combinée

9655C
Electrode Fluorures Combinée

9662C
Electrode Nitrates Combinée

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GAMME SENSION+

	GAMME LABORATOIRE SENSION+						GAMME PORTABLE	
	pH Mètre de base PH3	pH Mètre avancé PH31	Conductimètre de base EC7	Conductimètre avancé EC71	Multi-paramètres MM340	Multi-paramètres MM374	pH Mètre de base PH1	Conductimètre EC5
PARAMÈTRES								
pH / mV / REDOX / T°	x	x			x	x	x	
CONDUCTIVITÉ / SALINITÉ			x	x		x		x
TDS				x		x		x
IONOMÉTRIE					NO3-, F-, Cl-,…			
ETALONNAGE								
NBRE DE POINTS	1, 2 ou 3 points				Max : 3 (pH et EC) / 1 (mV) / 5 (ISE)		1, 2 ou 3 points	
NBRE D'ÉTALONS MÉMORISÉS	5	15 + libres	4	4 + libres	15 + libres		5 (pH) / 1 (mV)	4 (EC)
CARACTÉRISTIQUES								
INTERFACE	Menus en Français						Icônes	
ARCHIVAGE	Non	400 mesures / 9 étalonnages	Non	400 mesures / 9 étalonnages			Non	Non
ENTRÉES	BNC, Ref, T°		EC (avec T°)		2 BNC, 2 Ref	2 BNC, 2 Ref, 1 EC	MP5 (IP67)	
SORTIES	Non	RS232	Non	RS232			Non	
ALIMENTATION	Adaptateur secteur						Batteries 3 x AA - Arrêt auto.	

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

PH-MÈTRE / BURETTE AUTOMATIQUE / TITRATEUR

Découverte de la titration…

- Retrouvez toutes les fonctionnalités d'un **pH-Mètre** haut de gamme
- Ajoutez très précisément un réactif, pas à pas ou en séquentiel, grâce à la **burette haute résolution**
- Réalisez des **titrages point finaux**, soit en automatique, soit ajout par ajout en simulant un titrage manuel
- Stand de mesure avec agitateur (option)

PH-Burette 24 (sans stand) 1 473,00 € HT

PH-Burette 24 1S	Réf : CRI2400.99	**1 473,00 € HT**
Stand de mesure avec agitateur (sans électrode)	Réf : CRI2404.99	**260,00 € HT**

TITRAGE AUTOMATIQUE

TitraLab840 : Titrateur potentiométrique polyvalent

TitraLab 840 avec logiciel OFFERT! 4 657,00 € HT

- Des **titrages rapides** en appuyant sur une seule touche
- Réalisez **tous types de titrages** (acide/base, oxydoréduction, précipitation, etc)
- Travaillez en **point final** ou en **détection d'inflexion**
- Visualisez à l'écran le **tracé des courbes** de titrage et des dérivées

LOGICIEL OFFERT!

TitraLab 840/25
Titrateur livré complet avec burette de 25 ml haute résolution, poste de titrage, agitateur et accessoires.

Réf : R21T109 — **4 657,00 € HT**

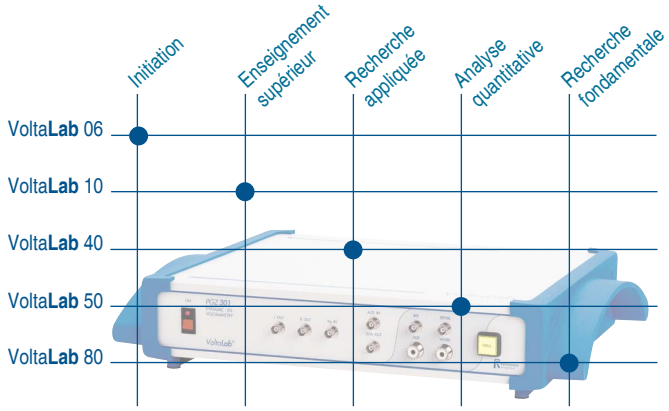
Logiciel PC Data collector offert !

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

VOLTAMÉTRIE, IMPÉDANCE ÉLECTROCHIMIQUE

La gamme VoltaLab vous permet de réaliser tous types d'études électrochimiques, en voltamétrie ou en impédance, tant pour l'enseignement que pour la recherche. Tous les modèles se connectent à votre ordinateur par une simple prise RS232 et sont pilotés par le même logiciel VoltaMaster 4, particulièrement convivial et simple d'utilisation. Des fonctions spécifiques (mode virtuel, affichage de commentaires en cours d'analyse, etc) facilitent l'apprentissage.

• Configuration conseillée



Voltamétrie		Impédance	
Vitesse de balayage	Meilleure résolution courant	Fréquence maximale	Modes
0,5 V/s	30 pA	Non disponible	
0,5 V/s	30 pA	100 kHz	Potentiostatique
20 V/s	30 pA	100 kHz	Potentiostatique
		40 kHz	Galvanostatique
20 V/s	0,3 pA	**Non disponible**	
20 V/s	0,3 pA	100 kHz	Potentiostatique
		40 kHz	Galvanostatique

VoltaLab 06 : l'outil parfait pour enseigner l'électrochimie

7 390,00 € HT

Le VoltaLab 06 est la solution idéale pour l'enseignement ou pour les débutants en électrochimie. C'est le potentiostat le plus simple à utiliser et le plus pédagogique. Il se connecte directement à un PC via une simple prise RS232. Grâce au logiciel VoltaMaster 4, vous pouvez :

- Utiliser le mode virtuel qui facilite l'apprentissage
- Programmer des messages en clair pour guider vos étudiants au cours de l'analyse
- Bénéficier d'une fonction "aide" très puissante pour vous aider à réaliser une expérience
- Changer des paramètres en cours de mesure comme sur un instrument analogique

Spécifications VoltaLab 06

Tension maximale de polarisation : ..... 15 V
Résolution maximale en courant : ..... 30 pA
Vitesse de balayage maximum : ..... 500 mV/s

VoltaLab 06 Réf : PE-R21V033 **7 390,00 € HT**
Système VoltaLab
comprenant le logiciel VoltaMaster 4

PGP 201 : le potentiostat / galvanostat autonome

6 210,00 € HT

Le PGP 201 est un potentiostat pouvant fonctionner sans ordinateur PC grâce à son écran et à ses touches en façade. Idéal pour les études de la corrosion, il peut également être piloté par le logiciel VoltaMaster 4, dans sa version VoltaLab 21.

Spécifications PGP 201

Tension maximale de polarisation : ..... ±15 V
Résolution maximale en courant : ..... 100 pA
Vitesse de balayage maximum : ..... 2,5 V/s
(10 m V/s en VoltaLab 21)

PGP 201 Réf : A41A005 **6 210,00 € HT**
Potentiostat seul

VoltaLab 21

8 250,00 € HT

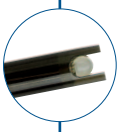
VoltaLab 21 Réf : A41A009 **8 250,00 € HT**
Potentiostat PGP 201
avec logiciel VoltaMaster 4

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

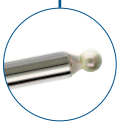
ÉLECTRODES ET CAPTEURS

Sélection de capteurs adaptés à l'enseignement

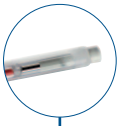
Electrode pH combinée PHC3001-9
Corps verre, tête vissable, Ag/AgCl, long. 103 mm
Réf. E16M301 ➤ **97,00 € HT**



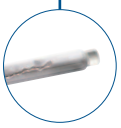
Electrode pH combinée PHC3005-9
Corps époxy, tête vissable, Ag/AgCl, long. 103 mm
Réf. E16M303 ➤ **96,00 € HT**



Electrode pH simple PHG301-9
Corps verre, tête vissable, long. 103 mm
Réf. E11M001 ➤ **94,00 € HT**

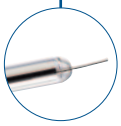


Electrode de référence REF421-9
Corps verre, Calomel, tête vissable, long. 103 mm
Réf. E21M004 ➤ **94,00 € HT**



Electrode de référence REF321-9
Corps verre, Ag/AgCl, tête vissable, long. 103 mm
Réf. E21M002 ➤ **94,00 € HT**

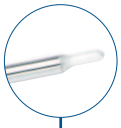
Electrode Redox MC3051Pt-9
Electrode platine combinée, corps verre, tête vissable, long. 103 mm
Réf. E31M003 ➤ **165,00 € HT**



Electrode Redox M231Pt-9
Electrode platine simple, corps verre, tête vissable, long. 103 mm
Réf. E31M002 ➤ **97,00 € HT**

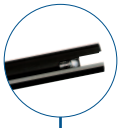
Electrode d'Argent MC6091Ag-9
Electrode argent combinée, corps verre, tête vissable, long. 103 mm
Réf. E34M004 ➤ **166,00 € HT**

Electrode d'Argent M291Ag-9
Electrode argent, corps verre, tête vissable, long.103 mm
Réf. E34M002 ➤ **97,00 € HT**



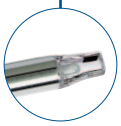
Sonde de température T201
Pour PHM210/CDM210
Câble CINCH, long 103 mm
Réf. E51M001 ➤ **175,00 € HT**

Sonde de température T203
Pour PH3/PH31/MM340/MM374
Câble Tel, long 103 mm
Réf. E51M008 ➤ **175,00 € HT**

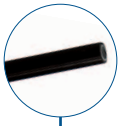


Cellule conductivité CDC745-9
Corps époxy, tête vissable, 2 pôles platinés, long 103 mm
Réf. E61M013 ➤ **162,00 € HT**

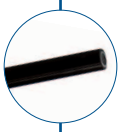
Cellule conductivité XE100
Corps verre, tête vissable, 2 pôles platinés, long 120 mm
Réf. B60E100 ➤ **168,00 € HT**



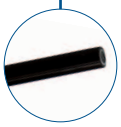
Cellule conductivité CDC641T-6 Pour EC7/EC71/MM374
Corps verre, 2 pôles avec T°, câble Tel, long 103 mm
Réf. E61M002 ➤ **275,00 € HT**



Electrode sélective 9652C
Electrode combinée chlorures, long. 120 mm, câble BNC
Réf. CRI9652C.99 ➤ **570,00 € HT**



Electrode sélective 9655C
Electrode combinée fluorures, long. 120 mm, câble BNC
Réf. CRI9655C.99 ➤ **570,00 € HT**



Electrode sélective 9662C
Electrode combinée nitrates, long. 120 mm, câble BNC
Réf. CRI9662C.99 ➤ **570,00 € HT**

Support d'électrodes

9155 Support fixe pour 3 capteurs	Réf : CRI9155.99	**62,80 € HT**
9156 Support articulé pour 3 capteurs	Réf : CRI9156.99	**89,60 € HT**

9155

9156

POUR CONNECTER UN CAPTEUR À TÊTE VISSABLE SUR VOTRE INSTRUMENT, CHOISIR LE CÂBLE NÉCESSAIRE DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS

Câbles pour connecter des capteurs à tête vissable (longueur 1m)

Capteur à connecter	Type de connecteur sur l'instrument	Câble	Référence	Prix € HT
Electrodes de référence	Fiche banane 4 mm (ex. PHM210 / PH3 / PH31 / MM340 / MM374)	**CL111**	A94L111	**27,00**
Electrodes de mesure	Fiche BNC (ex. PHM210 / PH3 / PH31 / MM340 / MM374)	**CL114**	A94L114	**43,30**
Cellules de conductivité	Fiche MAB6 (pour CDM210)	**CL136**	A94L136	**67,00**
	Fiche Téléphonique (pour EC7 / EC71 / MM374)	**CL143**	A94L143	**90,00**
	2 fiches banane 5 mm (pour générateur basse fréquence)	**CL120**	A94L120	**40,80**

Autres câbles

Type de connexion	Câble	Référence	Prix € HT
Pour connecter un PHM210 ou un CDM210 à un PC équipé d'une prise RS232	**C501X**	A95X501	**50,00**
Pour connecter un PHM210 ou un CDM210 à une carte d'acquisition analogique	**C102R**	A95R102	**57,30**
Pour connecter un PH31, EC71, MM340 ou un MM374 à un PC équipé d'une prise RS232		LZW9135.99	**40,30**
Pour connecter un PH31, EC71, MM340 ou un MM374 à un PC équipé d'une prise USB		LZW9135USB.99	**83,60**

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

ÉTALONS ET SOLUTIONS D'ENTRETIEN

Comment étalonner vos instruments ?

L'étalonnage est une étape indispensable pour obtenir des mesures correctes. Il vous donnera également des informations sur l'état de votre équipement. La qualité des étalons utilisés ne doit pas être négligée.

• Étalons pH « prêts à l'emploi »

Etalons pH 4-7-10 économiques, très appréciés pour les mesures courantes. Volume 500 ml.

Type	Valeur	Volume	Référence	Prix € HT
pH 4.00	pH 4.00 à 25°C	500 ml	S11M012	**10,00**
pH 7.00	pH 7.00 à 25°C	500 ml	S11M013	**10,00**
pH 10.00	pH 10.00 à 25°C	500 ml	S11M014	**10,00**

Étalon Redox Réf. : BS870 - C10G100 **23,40€ HT**
Tampon d'oxydo-réduction pH 7,0 = 215 mV
Flacon 500 ml

• Étalons de conductivité « prêts à l'emploi »

Solutions de KCl en molarité pour l'étalonnage des cellules de conductivité. Volume 500 ml.

Type	Valeur	Volume	Référence	Prix € HT
KS910	0,1 M KCL (12,88 mS/cm à 25°C)	500 ml	C20C250	**17,00**
KS920	0,01 M KCL (1,413 mS/cm à 25°C)	500 ml	C20C270	**17,00**
KS930	0,001 M KCL (146,9 µS/cm à 25°C)	500 ml	C20C280	**17,00**

• Comment entretenir et nettoyer vos électrodes ?

Les conditions d'entretien des électrodes varient selon la nature de l'application. Après des mesures dans des solutions aqueuses, un nettoyage avec la solution RENOVO•N est suffisant. Si les solutions contiennent des protéines par exemple, un nettoyant plus puissant tel que le RENOVO•X ou une solution de pepsine dans HCl est nécessaire. En cas d'encrassement par des sulfures ou un précipité d'AgCl, la solution de thio-urée est idéale.

Type	Description	Volume	Référence	Prix € HT
RENOVO•N	Solution pour Nettoyage normal	250 ml	S16M001	**13,70**
RENOVO•X	Solution pour Nettoyage puissant	250 ml	S16M002	**13,70**

Type	Description	Volume	Référence	Prix € HT
KS400	Solution de Pepsine dans HCL	250 ml	C20C370	**20,70**
KS410	Solution Thio-urée	250 ml	C20C380	**21,20**

• Comment stocker et remplir vos électrodes ?

Le mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires sur les conditions de stockage des électrodes ainsi que sur leur remplissage avec la solution appropriée.

N'oubliez-pas de rincer soigneusement vos électrodes à l'eau distillée. Suivez attentivement les conseils d'utilisation car la durée de vie de vos électrodes dépend du soin apporté à leur entretien et à leur stockage.

SOLUTION DE SOTCKAGE ET DE REMPLISSAGE POUR ELECTRODES DE RÉFÉRENCE ET COMBINÉES

Type	Description	Référence	Prix € HT
KCL•L	Solution KCl, saturée, 100 ml	S21M002	**13,70**
KCL•L-30	Solution KCl, saturée, 30 ml	S21M010	**9,63**
KCL•C	Cristaux de KCl, 15 g	S21M001	**9,63**
KCL•AG	Solution KCl, 3 M, saturée en AgCl, 100 ml	S21M004	**13,70**
KCL•AG-30	Solution KCl, 3 M, saturée en AgCl, 30 ml	S21M011	**7,94**

Type	Description	Référence	Prix € HT
KS120	Solution KCl + AgCl saturée, 500 ml	C20C310	**28,60**
KS120-30	Solution KCl + AgCl saturée, 30 ml	S21M009	**7,94**
KS160	Solution K_2SO_4 saturée, 500 ml	C20C500	**28,60**
KS160-30	Solution K_2SO_4 saturée, 30 ml	S21M007	**9,63**
LICL-30	Solution LiCl 1 M, 30 ml	S21M008	**7,94**

CTB CHOFFEL
DEXIS

29, rue du Rang de Veseaux
Moulin - Saint Nabord
88200 REMIREMONT
Tél. 03.29.62.40.70 / Fax. 03.29.23.10.38
Email: ctb-choffel@dexis.eu

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY